

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87104725.4

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: F 16 C 1/26

22 Anmeldetag: 31.03.87

30 Priorität: 04.04.86 DE 3611357

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
07.10.87 Patentblatt 87/41

64 Benannte Vertragsstaaten:  
DE ES FR GB IT SE

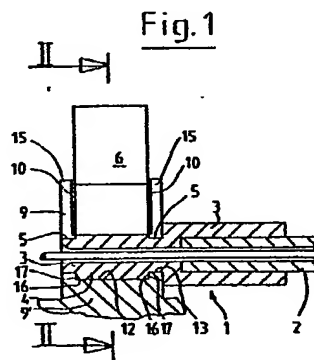
71 Anmelder: BAYERISCHE MOTOREN WERKE  
 Aktiengesellschaft  
 Postfach 40 02 40 Petuelring 130 - AJ-36  
 D-8000 München 40(DE)

72 Erfinder: Zirngibl, Georg  
 Hachelstuhlerstrasse 2  
 D-8311 Zwickkirchen(DE)

74 Vertreter: Bücken, Helmut  
 Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft Postfach  
 40 02 40 Petuelring 130 - AJ-30  
 D-8000 München 40(DE)

54 Befestigungs-Anordnung für ein Ende eines Bowden-Seilzuges, insbesondere für Seilzug-Betätigungen in Kraftfahrzeugen.

57 An einem Ende der Bowdenzug-Hülle (2) ist dieser ein Haltenippel (3) mit zylindrischer Grundform einstückig angeformt. Dieser Haltenippel (3) greift in eine schlitzförmige Aufnahmeöffnung (10) eines Aufnahmeteiles (9) mit halb-zylindrischem Bodenbereich (11) zu seiner zentrierten Lage-sicherung ein. Dem Haltenippel (3) sind Rastfahnen (6) mit Rastnasen (7) einstückig angeformt, die mit Rastaus-sparungen (14) im Aufnahmeteil (9) zusammenwirken. Den Rastfahnen (6) sind an ihren freien Enden finger-griffige Greifnasen (8) zum Ein- und Ausbau des Seilzuges (1) im Aufnahmeteil (9) einstückig angeformt.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungs-Anordnung für ein Ende eines Bowden-Seilzuges mit einer Bauart gemäß den

5 Oberbegriffs-Merkmalen des Patentanspruches 1. Bei der bekannten Befestigungs-Anordnung dieser Bauart nach DE-GM 83 32 864 und FR-A 25 54 882 ist die Schlitzbreite der Aufnahmeöffnung des Aufnahmeteiles geringer als der Durchmesser des Haltenippels. Die Aufnahmeöffnung des Aufnahmeteiles weist in ihrer Längserstreckung

10 Abschnitte mit unterschiedlichem Durchmesser auf, die mit einem konischen Abschnitt verbunden sind. Der Haltenippel ist an einer Stirnseite mit einem abgeschrägten Randflansch versehen, der unter Aufweiten des engeren Abschnitts des Aufnahmeteiles in Achsrichtung des Seilzuges in das Aufnahmeteil einführbar ist,

15 sodaß dieser und ein weiterer Randflansch des Haltenippels eine axiale Verrastung des Haltenippels zwischen den beiden Stirnflächen des Aufnahmeteiles ergeben. Da diese aus Kunststoff bestehenden Bauteile sehr geringe Abmessungen aufweisen, ist deren Handhabung beim Zusammenbau und insbesondere bei einer Demontage erschwert bzw. erfordert das Verwenden geeigneter Werkzeuge.

20

Aufgabe der Erfindung ist es, die Befestigungsanordnung der bekannten Bauart so weiterzubilden, daß das Ein- und Ausrasten des Haltenippels im Aufnahmeteil in einfacher Weise ohne besondere

Werkzeuge von Hand erfolgen kann. Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1. Durch diese Ausbildung kann der Haltenippel mit zwei Fingern an den Rastfahnen gehalten und in einfachster Weise zusammen mit dem Seilzugende unmittelbar radial in die Aufnahmeöffnung des Aufnahmetelles eingeführt und darin durch das elastisch selbsttätige Aufspreizen der Rastfahnen und Eingreifen der Rastnasen in die Rastaussparungen in axialer und radialer Richtung festgelegt werden. Auch das Lösen des Haltenippels ist in gleich einfacher Weise durch Zusammendrücken der Rastfahnen und radiales Herausnehmen des Haltenippels mit dem Seilzugende aus dem Aufnahmeteil möglich.

Die Merkmale der Patentansprüche 2 bis 5 beinhalten Weiterbildungen der Erfindung. Durch Anspruch 2 ist die Griffigkeit der Rastfahnen verbessert. Durch Anspruch 3 ergibt sich eine besonders materialsparende Ausbildung des Aufnahmetelles und des Haltenippels, da die Randflansche einerseits eine Verstärkung des Aufnahmetelles und andererseits eine verringerte Wandstärke desselben ergeben sowie eine geringe Breite der Rastfahnen des Haltenippels ermöglichen. Eine weitere Verringerung des Materialbedarfs für das Aufnahmeteil ergibt sich durch die Merkmale des Anspruches 4, die darüberhinaus eine einfache Gestaltung und Maßabstimmung der ineinandergreifenden Bauteil-Abschnitte begünstigen.

Die Merkmale des Anspruches 5 beinhalten eine alternative Ausbildung des Aufnahmetelles und des Haltenippels, die die Herstellung des Aufnahmetelles durch Ablängen eines Strangpreßprofils ermöglichen.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Befestigungs-Anordnung für das Hüllen-Ende eines Bowden-Seilzuges im Längsschnitt,

Fig. 2 einen Querschnitt der Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Linie II-II in Fig. 1,

5 Fig. 3 eine abgewandelte Ausbildung der Befestigungs-Anordnung gemäß Fig. 1 und

Fig. 4 den Querschnitt der Anordnung nach Fig. 3 gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3.

10 Eine Befestigungs-Anordnung für ein Ende eines Bowden-Seilzuges 1 einer Seilzug-Betätigung für ein nicht dargestelltes Stellelement in einem Kraftfahrzeug besteht zu einem Teil aus einem der Kunststoff-Bowdenzug-Hülle 2 durch Kunststoff-Anspritzen einstückig angeformten Haltenippel 3 mit zylindrischer Grundform. Dabei geht der Außendurchmesser der Bowdenzug-Hülle 2 im Bereich des  
15 Haltenippels 3 in einen Abschnitt 4 mit größerem Außendurchmesser über und endet in einem weiteren kurzen Abschnitt 5, der in seinem Außendurchmesser mit demjenigen der Bowdenzug-Hülle 2 übereinstimmt. Der Abschnitt 4 bildet damit den eigentlichen Haltenippel 3 und ist mit zwei einstückig angeformten Rastfahnen 6  
20 versehen, die etwa radial und parallel zu einander vom zylindrischen Teilbereich des Haltenippels 3 wegragen. Diese Rastfahnen 6 sind auf den voneinander abgewandten Außenseiten mit je einer rippenförmigen Rastnase 7 und ebenfalls rippenförmigen gerundeten Greifnase 8 versehen. Der Haltenippel 3 stützt sich formflüssig  
25 innerhalb eines Aufnahmeteiles 9 als zweites Teil der Befestigungsanordnung ab, das zum Einführen des Haltenippels 3 eine radiale schlitzförmig offene Aufnahmeöffnung 10 und zur zentrierten Lagesicherung des Haltenippels 3 einen halbzyklindrischen Bodenbereich 11 aufweist, der in Anpassung an die unterschiedlich zylindrischen Abschnitte 4 und 5 der Bowdenzug-Hülle 2 entsprechende  
30 unterschiedliche Teilbereiche 12 und 13 aufweist. Die Innenwände

der Aufnahmeöffnung 10 sind mit als Durchgangöffnungen ausgebildeten Rastaussparungen 14 für den Eingriff der Rastnasen 7 der Rastfahnen 6 versehen. An den beiden Stirnbereichen der Aufnahmeöffnung 10 sind dem Aufnahmeteil 9 an beiden U-förmigen Innenrändern innen vorstehende Randflansche 15 angeformt, die an ihren einander zugewandten Innenseiten die Abstützflächen 16 für die entsprechenden Gegen-Abstützflächen 17 an den Stirnseiten des mit größerem Durchmesser ausgebildeten Abschnittes 4 des Haltenippels 3 bilden.

10 Das Aufnahmeteil 9 ist Bestandteil eines feststehenden Gehäuseteiles 9', wie beispielsweise eines Heizgerätegehäuses. Das Aufnahmeteil 9 kann jedoch auch an einem verstellbaren Bauteil oder Verstellhebel einstückig angeformt sowie beweglich oder starr befestigt sein.

15 Das Hüllen-Ende 2 des Bowden-Seilzuges 1 läßt sich mittels der Rastfahnen 6 und deren Greifnasen 8 in besonders günstiger Weise mit zwei Fingern in das Aufnahmeteil 9 einführen, wobei die Rastnasen 7 in die Rastaussparungen 14 einrasten und die Befestigung sichern. Zum Lösen der Befestigung lassen sich in gleich einfacher  
20 Weise durch Zusammendrücken der Rastfahnen 6 bzw. deren Greifnasen 8 die Rastnasen 7 entriegeln und der Haltenippel 3 mit dem Hüllen-Ende 2 aus dem Aufnahmeteil 9 entnehmen.

Die Ausbildung nach den Figuren 3 und 4 weicht lediglich in ihrem Detailaufbau von derjenigen nach den Figuren 1 und 2 ab. Dabei  
25 ist das Halteteil 109 hinterschneidungsfrei so ausgebildet, daß es durch Ablängen eines Kunststoff-Profiles herstellbar ist und an einem beliebigen Bauteil 109' fest oder beweglich beispielsweise durch Schweißen befestigt werden kann. Zu diesem Zweck ist die Aufnahmeöffnung 110 und die Rastaussparung 114 des Aufnahmeteiles ausschließlich parallel zur Achse der zylindrischen Grundform  
30 des Haltenippels 103 geformt. Dem Haltenippel 103 sind beiderseits der Stirnflächen des Aufnahmeteils 109 je ein Radialflansch 115 angeformt, die mit den als Abstützflächen 116 wirkenden Stirnsei-

ten mittels ihren einander zugewandten Bundflächen als Gegen-Abstützflächen 117 zusammenwirken. Zwischen den Radialflanschen 115 sind dem Haltenippel 103 Rastfahnen 106 mit insgesamt nur einer Rastnase 107 und je einer Greifnase 108 angeformt.

- 5 Die Handhabung der Befestigungs-Anordnung nach den Figuren 3 und 4 stimmt mit derjenigen nach den Figuren 1 und 2 vollständig überein.

## Patentansprüche:

1. Befestigungs-Anordnung für ein Ende eines Bowden-Seilzuges, insbesondere für Seilzug-Betätigungen in Kraftfahrzeugen,

5

mit einem in seiner Grundform zylindrischen Haltenippel (3),  
der am Seil- bzw. Hüllen-Ende des Bowden-Seilzuges (1)  
befestigt ist, und

10

mit einem Aufnahmeteil (9) zum Abstützen des Seilzuges (1)  
an einem Fest- oder Verstell-Bauteil (9'),

15

wobei das Aufnahmeteil (9) eine zur Achse des Seilzuges (1)  
radiale schlitzförmig offene Aufnahmeöffnung (10) für den  
Haltenippel (3) und den Seilzug (1) sowie an beiden Stirn-  
seiten je eine quer zur Achse des Seilzuges (1) angeordnete  
Abstützfläche (16) für Gegen-Abstützflächen (17) des Halte-  
nippels (3) aufweist und

20

wobei der Haltenippel (3) im Aufnahmeteil (9) durch elasti-  
sches Ineinandergreifen radial und axial festgelegt ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schlitzbreite der Aufnahmeöffnung (10) des Aufnahme-  
teiles(9) dem Durchmesser des Haltenippels(3) entspricht und



daß der Haltenippel (3) zwei etwa parallel zu den Innenwänden der Aufnahmeöffnung (10) im Aufnahmeteil (9) angeordnete elastische Rastfahnen (6) aufweist,

- 5 die insgesamt mit einer oder mit je einer in eine bzw. je eine Rastausparung (14) in den Innenwänden der Aufnahmeöffnung (10) einrastenden Rastnase(n) (7) versehen sind und

10 die mit Betätigungsenden (Greifnasen 8) über die Begrenzung des Aufnahmetelles (9) hinausragen und zum Ein- und Ausrasten der Rastnase(n) (7) elastisch aufeinanderzu bewegbar sind.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

15 daß die Rastfahnen (6) an ihren freien Enden je eine voneinander abgewandte Greifnase (8) aufweisen.

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

20 daß die Aufnahmeöffnung (10) an beiden Stirnbereichen je einen an beiden U-förmigen Innenrändern innen vorstehenden Randflansch (15) mit Abstützflächen (16) für den Haltenippel (3) aufweist,

deren Innenabstand dem Abstand der Gegen-Abstützflächen (17) des Haltenippels (3) und der Breite der Rastfahnen (6) entspricht.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

25 daß die Rastausparung(en) (14) in der Innenwand bzw. in den Innenwänden der Aufnahmeöffnung (10) als Durchgangsöffnungen mit dem Innenabstand der Randflansche (15) entsprechender Breite und die Rastnasen (7) mit der Breite der Rastfahnen (6) ausgebildet sind.

5. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Aufnahmeöffnung (110) einschließlich Rastaussparung (114) ausschließlich achsparallel zum Seilzug (1) geformt ist,

5        daß der Haltenippel (103) beiderseits der als Abstützflächen (116) wirksamen Außen-Stirnflächen des Aufnahmeteiles (109) je einen Radialflansch (115) mit je einer Gegen-Abstützfläche (117) aufweist und

daß die Rastfahnen (106) und Rastnase(n) (107) zwischen den Radialflanschen (115) dem Haltenippel (103) angeformt sind.

